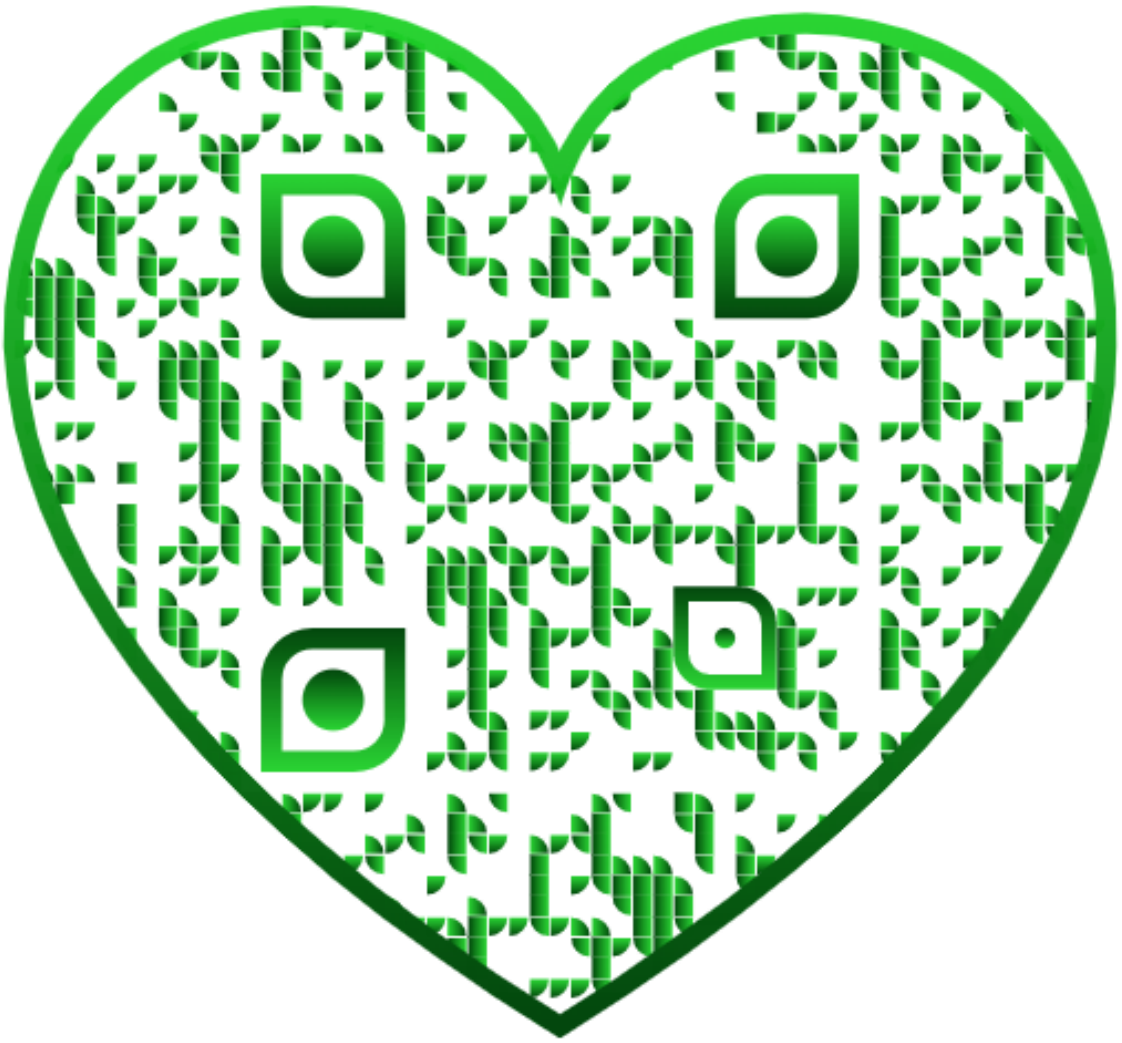
Comment construire une maison avec des matériaux renouvelables et écologiques ?

Bioclimatisation!

la Maison écologique

Ecologie!

SHOUT
SHARE
IT



Les types de matériaux utilisés - Les types de toitures

Les murs de notre maison écologique sont construits en matériaux naturels. Ex : toutes espèces, ouate de cellulose, liège, chanvre, béton cellulaire, bois. Produits locaux pour éviter les dispences écologiques à cause du transport, le mur extérieur doit être étanche à l'air. Il doit étre respirant pour évacuer l'humidité intérieur pour receuillir la chaleur de l'hiver et conserver la fraicheur de l'été. Pour la toiture il nous faut des isolants à base de fibres végétales ou animales. Elle doit être soigneusement isolée comme ça nous pouvons economiser 30% d'énergie. Comme la terre, les isolants naturels sont l'uns des meilleurs isolants pour une toiture végétale.

<u>Commentaire</u>:
Nous avons choisi ces images car elles représentent les matériaux écologiques utilisés pour construire une maison écologique.

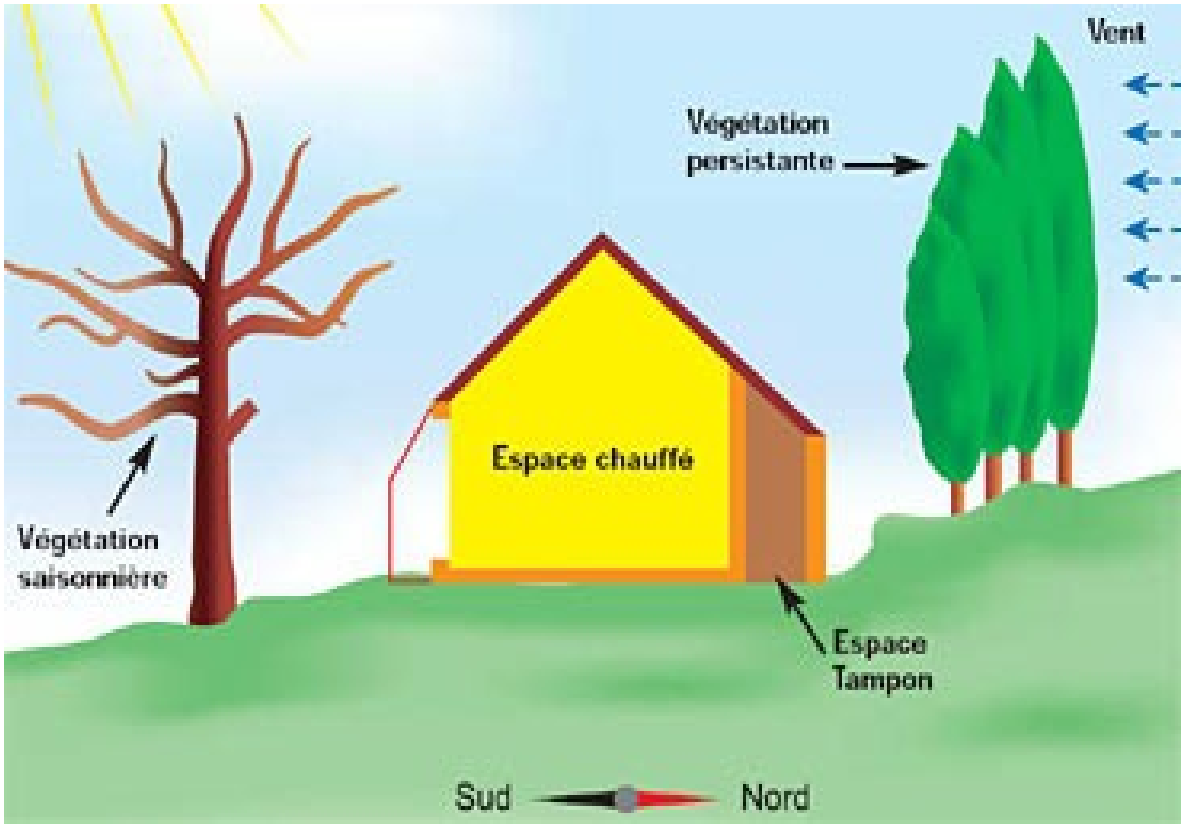
Maison Ecologique

Dans notre quotidien, la maison est l'endroit ou nous sommes le plus. Pour aider la planète nous rendons nos maisons plus écologiques. Il faudrait que tout le monde puisse avoir des maisons écologiques car nous économiserons plus d'énergie pour notre planète. Tout d'abord, l'écologie est la science qui étudie les êtres vivants, dans leur milieu de vie et les échanges entres eux ou plus généralement avec la nature.

Faire une maison bioclimatique, c'est plus qu'utiliser des matériaux écologiques ! C'est un projet d'habitat complet, comportant une bonne préparation et en s'engageant dans une véritable demande de dévelloppement durable.

L'Orientation de notre maison

Pour commencer une maison écologique, il nous faut tout d'abord un terrain couvert de végétaux, mais aussi tous les éléments de l'environnement (climat, terrain couvert de végétaux, reliefs ...) Ceci est essentiel pour un projet bioclimatique. C'est en tenant compte des caractéristiques de notre terrain que la maison bioclimatique ne produit pas beaucoup d'énergie, c'est pourquoi elle doit être ainsi bien orientée et bien placée pour profiter du soleil et s'abriter des vents dominants pour garder une bonne température.

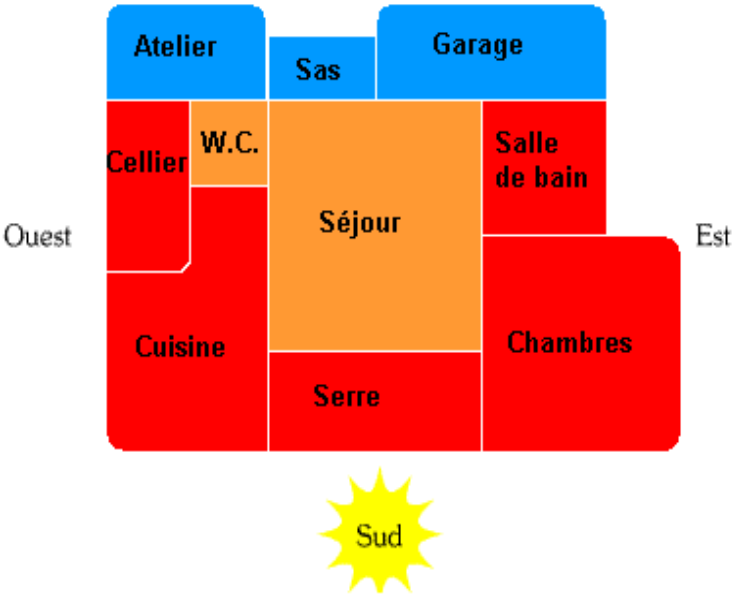


Commentaires :

Nous avons choisi cette image car elle correspond bien à notre thème: Un terrain bien exposé. La végétation persistante nous abrite des vents dominants et la végétation saisonnière du soleil.

Pour l'emplacement de notre maison au soleil :

- **En hiver : le soleil est bas , il va alors réchauffer la maison.**
- **En été : le soleil est haut , il va venir chauffer le toit de la maison, sur lequel il y a des panneaux solaires qui captent les rayons de soleil . Pour ensuite venir les convertir en éléctricité pour notre maison . La maison bioclimatique est concue pour privilégier la lumière naturelle , l' éclairage éléctrique, puits de lumière,grande fenêtre bien exposées , murs facilitant la circulation de la lumière ... Le soir, ce sont des ampoules à faible consommation électrique qui prennent le relais du soleil. La salle de bain, les chambres sont éclairées du côté est, le soleil est présent à partir de 6 heures du matin et il va apporter la chaleur dès le matin et la lumière.**



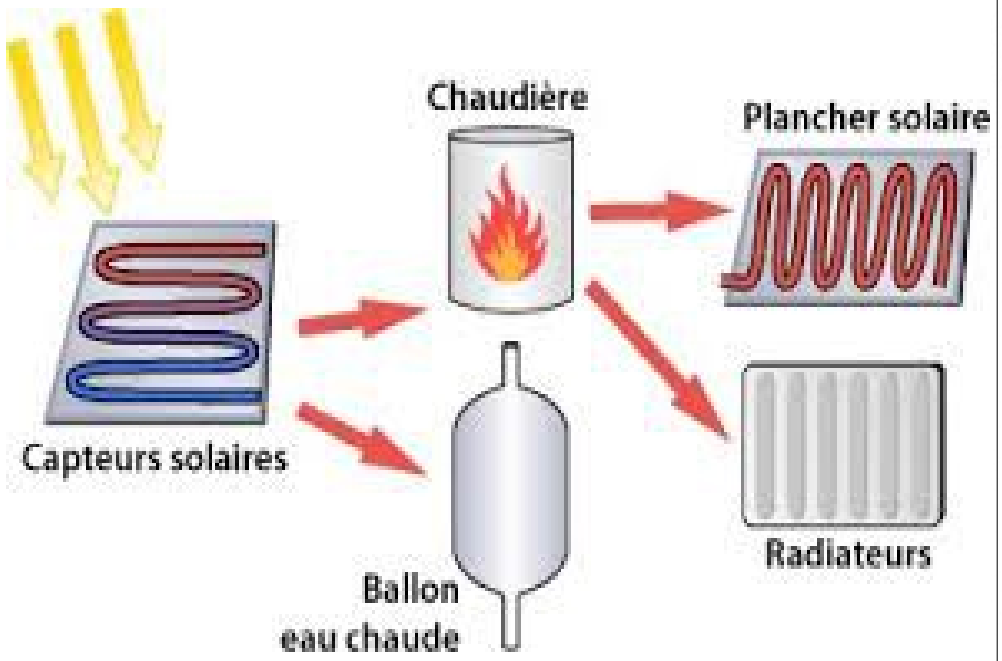
Commentaires:

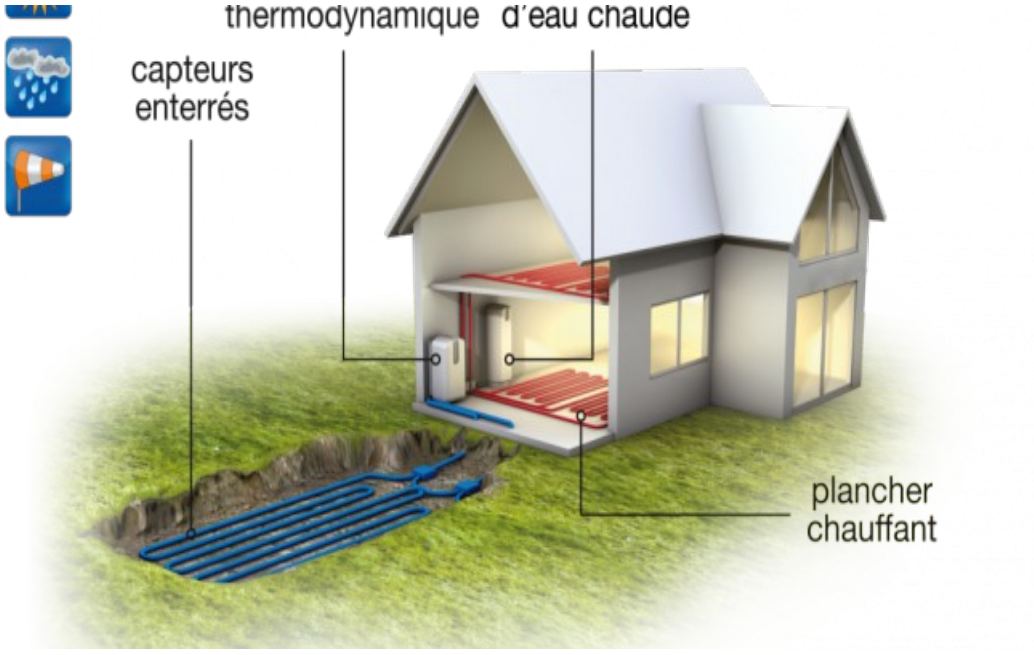
Les chambres , la serre et la cuisine sont éclairés du côté sud car ça va amener de la lumière et de la chaleur . La cuisine et le cellier sont éclairés par le côté ouest car du côté ouest le matin,le soleil n'est pas présent , dans la journée il n'y est plu et le soir le soleil revient. L'Atelier,le sas,le garage est ducôté Nord car ils n'ont pas besoins de beaucoup de lumière et de chaleur.

Les modes de chauffage possibles

Pour la chaleur de notre maison écologique , il faut que notre maison comporte dans une position centrale, un mur à forte inertie pouvant par exemple aspirer la chaleur produite le jour et la rejeter la nuit .

Pour chauffer notre maison de manière uniforme il nous faut des mécanismes fonctionnant aux énergies renouvelables (pompes à chaleurs , poêle à inertie, chaudière à granulés , panneaux solaires...)





Le puit canadien,le puit provencal

C'est quoi ?

Le puit canadien, appelé aussi puit provençal, est un système géothermique dit de surface

Ce système sert surtout de climatisation naturelle. Il est basé sur le simple constat que la température du sol à 1 mètre 60 de profondeur est plus chaude que la température ambiante en hiver, et plus fraîche en été. La température du sol à 2 m de profondeur est d'environ 15° en été et 5° l'hiver (peut sensiblement varier en fonction du climat). L'air circule dans un tuyau enterré à environ deux mètres de profondeur (plus c'est profond,

- **plus on se rapproche d'une température constante de 10°C. Le flux est facilement maintenu grâce à un ventilateur. Les tuyaux ne doivent pas être d'un diamètre trop important pour faciliter les échanges thermiques (+**
- **/- quinze centimètres de diamètre en moyenne). Ce système est encore, malheureusement, très insuffisamment utilisé, alors que son coût d'installation serait marginal s'il était prévu lors de la construction. C'est pour cette raison qu'il faut coupler l'utilisation d'un puit canadien avec une pompe à chaleur pour en optimiser la performance; le puit canadien va prendre de l'air dans le sol (température constante de 10C°) pour le redistribuer dans la maison. C'est à ce moment que la pompe à chaleur entre en jeu, elle va prendre l'air extérieur et le redistribuer en plus chaud ce qui, combiné avec le puit canadien, fournit une température viable au sein de la maison.**

Le type de wc envisageable

Les toillettes sèches aussi appelées toillettes à compost ou LB(Toillettes Littières Bioclimatiques). Ces toillettes sont des toillettes qui n'utilisent pas d'eau. C'est grâce à ça qu'on récupère les excrèments pour en faire du compost. Il en existe deux types principaux, celles ou les matières fécales et l'urine sont mélangées et celles ou elles sont séparées. Tout cela est contenu dans un seau qui lui, contient de la litière organique. Avoir des toilettes sèches, c'est l'intéret de recycler de matières qui sont souvent rejetées dans les égouts et qui ont besoin d'épuration des eaux usées. Elles sont très écologiques, elles évitent le gaspillage de 3 à 12 litres d'eau potable à chaque utilisation, elles sont en bois, elles utilisent des copeaux ou de la siure de bois ou des feuilles séchées.

Commentaire :
Cette image nous montre l'utilisation des toillettes sèches avec des copeaux de bois.

Rabattant
Plaque de dessus avec un petit débord pour la soulever
Lunette en bois
Seau en inox ou en tôle émaillée
Sciure de bois ou broyat

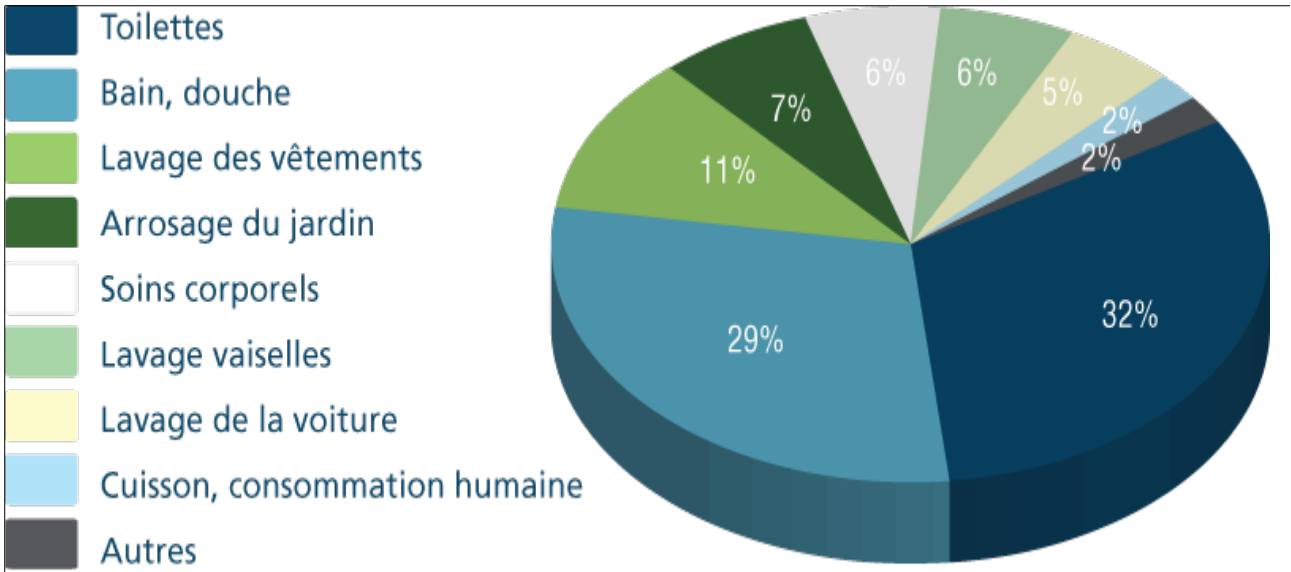
La récupération des eaux de pluie

Récupérer l'eau de pluie est un geste écologique et économique. C'est une économie d'eau de 80% sur notre facture d'eau. Grâce à cette eau sans calcaire, nous économisons l'eau de notre douche, machine à laver, la chasse-d'eau...

On peut aussi la boire mais il faut la filtrer mais attention, elle n'est pas minéralisée. L'eau de pluie vient du ciel et tombe sur la toiture pour arriver dans la gouttière, puis dans le regard et reprend son chemin vers la cuve en béton, puis s'écoule dans les tuyaux et arrive sur la mousse ou elle est filtrée. La silice continue de filtrer l'eau et elle s'écoule dans la maison grâce à des tuyaux. Un système continue de filtrer l'eau et de pluie et s'il n'y a pas assez d'eau, l'eau de ville reste connectée a la maison.

Commentaire :

Cette illustration nous explique la quantité d'eau utilisée dans les domaines de la maison. La quantité d'eau la plus utilisée est dans les toilettes, puis dans bains ou douches, dans le lavage des vêtements, puis dans l'arrosage du jardin, ensuite, les soins corporels, enfin,pour la vaisselle, pour le lavage de la voiture et enfin, pour la cuisson, consommation humaine ainsi que les autres.



Une constuction écologique, c'est forcément à la campagne ?

Cela surprend toujours ceux qui découvrent l'écologie : oui,vivre en ville peut - être un choix extrêmement repectueux de la planète . Le mode de vie écolo - urbain est même le plus simple à mettre en oeuvre. A quelques conditions toute fois , l'exemple de cette maison- forêt en pleine ville est un bon exemple pour vivre écolo en ville . C'est une sorte d'imeuble ecologique , c'est dans la ville de Turin qu'on le trouve . Le bâtiment grâce à sa" forêt " luxuriante , couplée à sa conception durable habituelle , absorbe pas moins de 200 000 litres de CO2 ,par heure , selon l'architecte . La végétation qui entoure l'habitat jouerait un rempart naturel contre les pollutions urbaines notament les gaz d'échappements. Sa stucture portante est en acier et ses, colonnes en forme de troncs d'arbes aident à soutenir , elles sont recouvertes de bardeaux de bois de mélèze. Le bois de mélèze est un bois moyennement à faiblement durable. Sans traitement de réservation , il a une durabilité naturel. Originaire des Alpes , c'est un bois de très bonne qualité, riche en résine et naturelement résistant aux attaques d'insectes et de champignons . Très apprécié en construction il est parfait pour les revêtements et les aménagements exterieurs sans l'utilisation de traitement. La fonction du bâtiment est de créer un espace avec un paysage entre l'intérieur et l'extérieur, par l'importance du feuillage .

Une constuction écologique, c'est forcément à la campagne ? (Suite)

En fin de compte , le but du projet et d'être économe en énergie. En utilisant l'énergie géothermique pour le chauffage et la récupération d'eau de pluie pour arroser les plantes et un flux naturel de la ventilation. Le bâtiment et la végétation environnente sauront croître et vieillir , côte à côte , établissant son propre microclimat et , quand la plante est totalement en fleur , ils donneront à ses occupants un vrai goût de vivre une maison sur l'arbre.

Commentaire:

Nous avons choisi cette image car elle nous montre que nous que nous pouvons vivre dans des maisons bioclimatiques en ville et pas forcément à la campagne. Cette maison forêt est un bon exemple pour notre environnement.

Les aides financières de l'État :

Depuis sa création, le Crédit d'Impot au Développement Durable (CIDD) a progressivement évolué pour laisser place au Crédit d'Impot pour la Transition Energétique (CITE).

Une simplification des crédits d'impôts en faveur de la transition énergétique

Durant l'année 2015 et dans le cadre du projet de loi de finances, le gouvernement a favorisé une simplification du CIDD. Ce crédit d'impôt s'adresse aux personnes réalisant des travaux d'économie d'énergie dans leur vie. Cette réforme permet de toucher un plus grand nombre d'habitants et ainsi les aider à effectuer des travaux d'amélioration énergétique. Cela permet également de soutenir les nouvelles technologies utilisées pour le développement durable.

De quels avantages bénéficient les particuliers ?

Ce dispositif est ouvert jusqu'au 31 décembre 2015, ce qui permet aux particuliers de prendre rapidement une décision et d'accélérer la transition énergétique. Ils bénéficient alors d'un certains nombre d'avantages :
La prolongation de ce dispositif pour une année supplémentaire ;
Un taux unique de 30 % de réduction d'impôts ;

Les aides financières de l'État

(Suite)

- La possibilité d'utiliser ce dispositif pour des travaux simple (fin de l'obligation de bouquets de travaux) ;
- Les dépenses des bouquets de travaux peuvent être étalées sur deux années consécutives ;
- Un taux de TVA réduit à 5,5 % ;
- Des primes pour les propriétaires, sous certaines conditions.

En augmentant le crédit d'impôt, les travaux d'amélioration énergétique deviennent encore plus intéressants pour les particuliers : en plus d'économiser de l'énergie, ils voient leurs impôts diminuer. Et tout cela au profit d'un habitat plus économe, plus confortable et plus sain !

Quels types de travaux peuvent être éligibles?

Cette aide s'adresse aux propriétaires occupants et aux locataires, pour les résidences principales seulement. Elle concerne les logements de plus de deux ans, les bâtiments neufs ne peuvent pas être éligibles.

Les équipements concernés par le CITE sont nombreux, parmi lesquels:

- L'isolation des parois vitrées, des murs et des toitures;
- L'équipement de chauffage ou de production d'eau chaude fonctionnant au bois ou autre biomasse;
- L'équipement de production d'eau chaude fonctionnant à l'énergie solaire ou avec une pompe à chaleur;
- Les chaudières à condensation ou à micro-cogénération;
- L'installation de volets ou portes d'entrées isolants
- La régulation et la programmation du chauffage
- Les diagnostics de performance énergétique (DPE)
- Les bornes de recharges de véhicules électriques.

Les aides financières de l'État (suite)

Quels types de travaux peuvent être éligibles?

Cette aide s'adresse aux propriétaires occupants et aux locataires, pour les résidences principales seulement. Elle concerne les logements de plus de deux ans, les bâtiments neufs ne peuvent pas être éligibles.

Les équipements concernés par le CITE sont nombreux, parmi lesquels:

- L'isolation des parois vitrées, des murs et des toitures;
- L'équipement de chauffage ou de production d'eau chaude fonctionnant au bois ou autre biomasse;
- L'équipement de production d'eau chaude fonctionnant à l'énergie solaire ou avec une pompe à chaleur;
- Les chaudières à condensation ou à micro-cogénération;
- L'installation de volets ou portes d'entrées isolants
- La régulation et la programmation du chauffage
- Les diagnostics de performance énergétique (DPE)
- Les bornes de recharges de véhicules électriques.

La RGE, c'est quoi ?

La qualification RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) est une attestation de compétences destinée aux artisans et aux entreprises du bâtiment spécialisés dans les travaux d'efficacité énergétique et utilisant des énergies renouvelables. La qualification RGE est un signe de qualité pour l'artisan ou l'entreprise. Un aspect essentiel de la qualité de la construction réside dans la compétence de l'entreprise qui intervient dans les différents bâtiments. La qualification est un moyen pour l'entreprise de mettre en valeur ses compétences en matière de technicité pour répondre à des exigences réglementaires élevées à respecter (en matière de performance énergétique notamment). Les qualifications portant la mention RGE s'adressent aux artisans et entreprises du bâtiment, spécialisés dans :

- les travaux d'efficacité énergétique en rénovation
- l'installation d'équipements utilisant des énergies renouvelables
- de valoriser son savoir-faire,
- de renforcer sa relation de confiance avec ses clients,
- de s'engager dans une démarche de progrès permanent.

Est-il facile de trouver des artisans bien formés dans ce type de construction par exemple en Normandie?

Non, il y a très peu d'artisans et d'architectes qui construisent de véritables maisons bioclimatiques...par contre il y a plusieurs artisans spécialisés dans chaque domaine de la maison écologique.

- Ex : entreprise l'atelier du phare : Jean Francois Debieu est spécialisé dans le domaine de la charpente de bois. Des matériaux naturels de la construction bioclimatique.
- Présentation de SARL CETEC, spécialiste en energie renouvelable, dans le domaine du pompage et stockage de liquide , des récupérations d'eaux de pluies. SCTD Industries, spécialiste en energie renouvelable.
- Artisan/Installateur Reconnu Garant Environnement. Fabricant français d'éoliennes domestiques, Fabricant de solution chauffage solaire, intégrateur solaire auto-consommation et solution hybride pour la recherche de l'autonomie.
- Rénovation énergetique : Nous avons beaucoup d'aides d'État pour rénover une maison ancienne et améliorer sa performance énergetique. La réglementation (RT 2012) : ce qui concernent les constructions neuves. Pour une construction d'une nouvelle maison neuve sur un terrain, nous n'avons aucune aide de l'État. La RT 2012 est la nouvelle réglementation thermique française, née du Grenelle de l'Environnement, et qui fait suite à la réglementation précédemment en vigueur, la RT 2005.

Est-il facile de trouver des artisans bien formés dans ce type de construction par exemple en Normandie? (suite)

Rôle de la RT 2012:

Elle vise à encadrer les émissions des gaz à effet de serre dans le secteur du bâtiment, très énergivore. Elle doit notamment permettre de diviser par trois la consommation énergétique des bâtiments neufs dont les permis de construire sont déposés à compter de la fin 2012. Cela concerne aussi bien les édifices tertiaires que résidentiels. L'objectif affiché par la nouvelle réglementation est de voir naître des constructions; présentant une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kh/m2/an contre 150 kh/m2/an avec la RT 2005. La nouvelle réglementation a par ailleurs, introduit un coefficient nouveau, le Bbio. Son rôle est de qualifier la qualité énergétique du bâti avant la construction, afin d'orienter dès le départ le concepteur vers les produits qui amélioreront le plus possible les performances énergétiques du futur édifice.

Quelles sont les nouvelles filières de formation ?

Filière de formation :

Succession ordonnée de niveaux de formation permettant de s'orienter dans un secteur ou une branche professionnelle, en vue d'exercer une activité ou un métier.

Pour pouvoir avoir le droit de condtruire des maisons écologiques et bioclimatiques, il faut avoir Le bac + 3 en conduite de travaux.

Exemple :

★Le BTS Agencement de l'Environnement Architectural est un parcours en deux ans qui permet une insertion professionnelle, mais qui peut-être aussi un tremplin pour une poursuite d'études.

Ce BTS est proposé sous forme d'un cursus mixte :

★ la première année s'effectue sous statut scolaire afin d'acquérir les bases et les compétences indispensables à la réussite au diplôme ;

★ la seconde année se fait en alternance (sous statut d'apprenti) avec un enseignement général et technologique en lycée (entre 18 et 20 semaines) et une activité salariée en entreprise, rémunérée et formatrice.

Quels établissements scolaires ou professionnels les proposent ?

Le Lycée Léonard de Vinci, labellisé Lycée des Métiers du Bois depuis la rentrée scolaire 2006, assure la filière complète de la menuiserie, du CAP à la Licence professionnelle en partenariat avec l'Université Paris VI, Pierre et Marie Curie.

C'est aussi une formation ayant pour objectif de former des spécialistes en éco-construction d'ouvrages en bois et matériaux organiques, depuis l'éco-construction jusqu'aux filières de recyclage et de valorisation en passant par le diagnistic d'ouvrage existant. La formation dure 1 an.

LYCÉE DES MÉTIERS DU BOIS

Léonard de Vinci

Conclusion :

Ils nous reste encore beaucoup de choses à faire et a construire.
Les maisons bioclimatiques et écologiques ne sont pas encore assez répendues dans le monde.
Nous avons encore besoin de construire et d'avancer dans ce domaine.
En attendant, on peut tous faire quelques gestes pour aider la planète :
Comme la recupération des eaux de pluies, avoir un compost, mettre en place des panneaux solaires... ect.